Die Bedeutung der Mammographie bei gutartigen Erkrankungen der weiblichen Brust

Horst Hamann

1971

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546003_0005

Aus der

Röntgenabteilung der Chirurgischen
Universitätsklinik München

(Leiter Prof. Dr. Pöschl)

Die Bedeutung der Mammographie bei gutartigen Erkrankungen der weiblichen Brust

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Horst Hamann
aus Ingolstadt

München
1971

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Pöschl

Dekan : Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 12. 10. 1971

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsübersicht

A. Einleitung: Geschichtlicher Überblick
(Geschichtliche Entwicklung
der röntgenologischen Diagnostik
der Mamma)

B. Methodik und Material

I. Methode der Mammographie

II. Untersuchungsmaterial

1. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München
2. Lebensalter der Patienten
3. Indikationen zur Untersuchung
4. Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung
5. Größe des Palpationsbefundes
6. Anzahl der Patienten mit Mammographien
7. Anzahl der Patienten mit Probeexstirpationen
8. Anzahl der Patienten mit Kontrolluntersuchungen
9. Mammographische, histologische und klinische Diagnosen

C. Untersuchungsergebnisse

Die weibliche Mamma

I. ohne pathologischen Befund

1. Anatomische Vorbemerkungen
2. Das Röntgenbild
   a) der jugendlichen, Graviditäts- und Lactationsmamma
   b) der Altersmamma
3. Patienten ohne pathologischen Befund (Ergebnisse)
   a) Anzahl der Patienten
   b) Indikationen zur Untersuchung
   c) Lebensalter der Patienten
   d) Größe des Palpationsbefundes
   e) Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung
   f) Kontrolluntersuchungen
   g) Fehldiagnosen

II. Mastitis
1. Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen
2. Das Röntgenbild
3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München
a) Anzahl der Patienten
b) Indikationen zur Untersuchung
c) Lebensalter der Patienten
d) Größe des Palpationsbefundes
e) Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung
f) Anzahl der Patienten mit Operationen und Mammographien
g) Kontrolluntersuchungen
h) Fehldiagnosen
III. Solitärcysten und Fibroadenome
1. Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen
2. Das Röntgenbild
3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München
a) Anzahl der Patienten
a´Unterscheidung von Cyste und Fibroadenom
b´Keine Unterscheidungsmöglichkeit
b) Indikationen zur Untersuchung
c) Lebensalter der Patienten
d) Größe des Palpationsbefundes
e) Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung
f) Anzahl der Patienten mit Operationen und Mammographien
g) Kontrolluntersuchungen
h) Fehldiagnosen
IV. Mastopathieformen
1. Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen
2. Das Röntgenbild
3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München
a) Anzahl der Patienten
b) Indikationen zur Untersuchung
c) Lebensalter der Patienten
d) Größe des Palpationsbefundes

e) Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung
f) Anzahl der Patienten mit Operationen und Mammographien
g) Kontrolluntersuchungen
h) Fehldiagnosen
V. „Gutartige Tumoren"
VI. Sonderfälle und seltene gutartige Erkrankungen der Mamma
1. Mit einer Mastopathie vergesellschaftete gutartige Erkrankung der weiblichen Brust
2. Seltene gutartige Erkrankungen der Mamma
VIII. Verdacht auf Mammacarcinom
D. Diskussion
I. Diagnosesicherheit der Mammographie - Vergleich mit anderen Autoren
II. Bedeutung der Mammographie
1. Diagnosestellung und Verlaufskontrolle
2. Frühdiagnose von Carcinomen
3. Einschränkung der Probeexcisionen
E. Zusammenfassung der Dissertation
F. Literaturverzeichnis.

Einleitung

Geschichtlicher Überblick
(geschichtliche Entwicklung der röntgenologischen Diagnostik der Mamma)

Bereits vor über einem halben Jahrhundert, im Jahre 1911, unternahm Salomon erste Versuche an Operationspräparaten. Er wollte einen Überblick über die Formen und Ausbreitungsarten der Krebse gewinnen und fertigte daher lediglich Aufnahmen von amputierten Brustdrüsen an und verglich sie mit dem jeweiligen pathologisch - histologischen Bild.(1) Salomons Methode wurde allerdings nicht als diagnostisches Hilfsmittel verwandt, doch bewirkte seine Arbeit, daß Payr die Röntgenuntersuchung der Mamma an der chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig einführte. Der erste Welt - krieg setzte aber seinen Versuchen ein Ende und für ein Jahrzehnt erscheint kein weiterer Beitrag zu diesem Thema. Kleinschmidt war es, der sich 1927 von neuem mit der Weichteil - Röntgenographie beschäftigte.(2)
Er maß dem Verfahren insofern Bedeutung bei, als es eine Aussage über die Lokalisation und Ausdehnung eines Tumors zulassen würde und Hinweise über die Anlage eines Schnittes bei der Operation geben könne. Aber die Methode konnte sich noch nicht durchsetzen, da es an systematischen Vorarbeiten zur Verbesserung der Weichteil - Röntgenographie fehlte, die nur wenig differenzierte Bilder zu liefern vermochte.
Eine ausführliche Publikation über Röntgenogramme der weiblichen Brustdrüse erscheint im Jahre 1930 von Warren.(3) Darin vergleicht er verschiedene physiologische und pathologische Veränderungen der Mamma mit dem klinischen Bild und den Operationspräparaten. Es gelingt ihm bereits, röntgenologisch Carcinome von weniger als einem Zentimeter Durchmesser aufzudecken, die klinisch völlig symptomlos waren.
1931 schreibt Romagnoli seine erste Arbeit über das Röntgenbild der normalen Mamma in verschiedenen Lebens - abschnitten und Entwicklungsstufen.(4)

Im selben Jahr bringt Seabold eine exakte Schilderung der Röntgenaufnahme der Mamma unter physiologischen Bedingungen und zeigt die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten zwischen Mastitis chronica und Carcinom auf.(5)

1932 legt Vogel in einer Arbeit die röntgenologischen Haupttypen der benignen und malignen Neubildungen dar.(6)

Ebenfalls 1932 beschreiben Lockwood und Stewart die röntgenologischen Kriterien der Mammaveränderungen während Zyklus, Schwangerschaft, Laktation und Involution.(7) Sie sind der Ansicht, daß man mit Hilfe der Mammographie die Indikation zur Operation in einem prognostisch günstigen Stadium stellen könne, sehen in ihr aber keinen Ersatz für die Probeexcision.

1933 weist Lockwood auf die diagnostischen Möglichkeiten der Röntgenuntersuchung der Mamma hin. (8)

Er berichtet über:

1. die Vorteile der vergleichenden Beobachtung durch Wiederholung der Röntgenaufnahme, durch welche die Operationsfrequenz, bzw. die Zahl der Probeexcisionen vermindert werden könnte.
2. die Grenzen der Methode
3. die Möglichkeit, die Mammographie nicht nur als zusätzliches Hilfsmittel zu anderen Untersuchungs - methoden, sondern als wesentlichen Beitrag für die Diagnostik der Mammaerkrankungen zu verwenden.

1934 geht Romagnoli auf die Differentialdiagnose der verschiedenen Erkrankungen der Brustdrüse ein.(9)

Von 1937 an erhält die Mammographie starken Auftrieb durch zusätzliche technische Verbesserungen. Es sind hier vor allem die Arbeiten von Gershon - Cohen, Leborgne, Gros und van Rounen zu nennen.(10)

Als wertvolle technische Ergänzung in der letzten Zeit ist das sogenannte logetronische Kopierverfahren zu nennen, wie es im zweiten Weltkrieg ursprünglich zur Verbesserung von Luftbildaufnahmen entwickelt wurde. Hiermit gelingt es, wie Craig, Jutras und Fischgold berichten,(11) (12) (13)

bei Verminderung des Gesamtkontrasts den Teilkontrast wesentlich anzuheben.
1962 führte Dobretsberger die Technik der sogenannten isodensischen Mammographie ein, bei der die Brust in einem gewebsäquivalenten Wasser - Alkohol - Gemisch eingetaucht und von der seitlichen sowie von der cranio - caudalen Strahlenrichtung her aufgenommen wird.(14)
Dabei soll vorallem die entspannte Lagerung der Mamma zu einer besseren Beurteilung der einzelnen Gewebsanteile führen als bei der üblichen Aufnahmetechnik. Außerdem wird eine Überstrahlung der hautnahen Abschnitte und der Mamille vermieden.

Methodik und Material

I. Methode der Mammographie

Alle in dieser Arbeit beschriebenen Mammographien wurden angefertigt

1. in cranio - caudaler Strahlenführung mit Unterstützung der Mamma von caudal
2. in medio - lateralem Strahlengang bei schräger Seiten - lage der Patientin.

Die Tubuslänge betrug im Durchschnitt 50 cm, die angelegte Spannung 35 - 40 kV.
Die Gesamtvorfilterung (aus Röhreneigenfilterung, Hauben - fenster, Blendkasten, Tubus, Kassette und Vorderfolie bestehend) hatte eine Stärke von etwa 6 mm Al.

Der Nachteil dieses Verfahrens lag in der erheblichen technisch - physikalisch bedingten Kontrastminderung durch

1. relativ harte (stark vorgefilterte) Strahlenqualität (dadurch geringere Schwächungsunterschiede und höherer Streustrahlanteil)
2. zusätzliche Kasetten -, Folien - und Filmunschärfe (Normalfilm)
3. mögliche Störeffekte durch Verunreinigungen der Folienkombination.

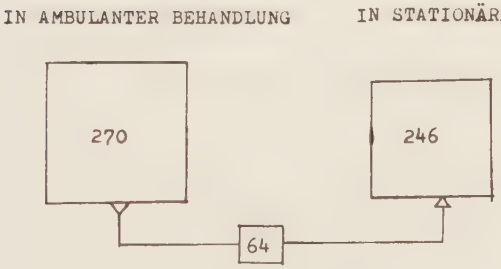
Zur Erlangung schärferer, also besser zu beurteilender Röntgenaufnahmen wird seit Januar 1970 an der Chirurgischen Universitätsklinik in München die Weichstrahltechnik mit einer Spannung von durchschnittlich 28 - 33 kV durch - geführt. Dabei kamen zunächst eine Wolframdünnschliffröhre und seit neuestem eine Spezialröhre mit Molybdän - Anti - kathode und Molybdän - Filterung zur Anwendung.
Ein besonders feines Korn, das heißt schärfste Zeichnung wird erreicht durch Verwendung folienloser Filme (Material - prüffilme, Industriefilme).

Die Auswertung der Röntgenaufnahmen erfolgte mittels eines Leuchtkastens, an dem man bei verstellbarer Licht - stärke einzelne Bildabschnitte ausblenden kann.

II. Untersuchungsmaterial

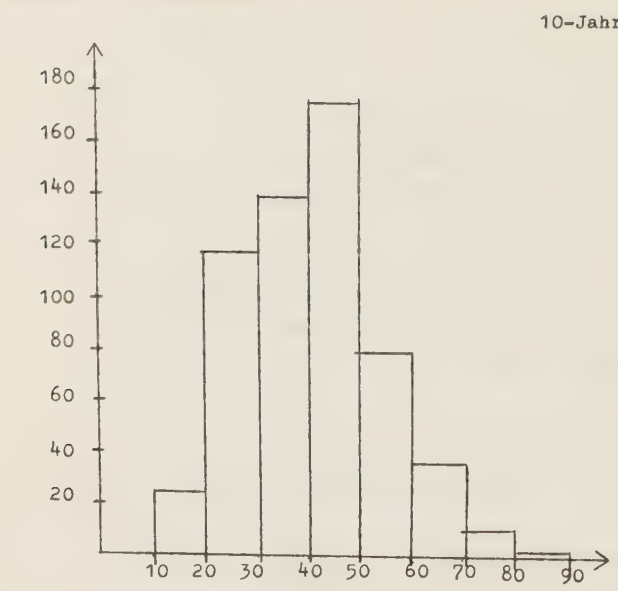
1. Krankengut

Das Untersuchungsmaterial umfaßt 580 Patienten der zehn Jahrgänge 1958 bis 1967. Alle litten an einer gutartigen Erkrankung der Mamma. Drei der Patienten waren männlichen, die übrigen 577 weiblichen Geschlechts.
267 Frauen sowie die drei Männer befanden sich in ambulanter, 246 Patientinnen in stationärer Behandlung. Hinzu kommen noch 64 Patientinnen, welche zunächst ambulant behandelt und später stationär aufgenommen wurden.



2. Lebensalter der Patienten

Die jüngste Patientin war 13, die älteste 89 Jahre alt.
Die drei Männer zählten 32, 51 und 60 Jahre.



10-Jahresklassen	Anzahl der Pat.
11 - 20	24
21 - 30	118
31 - 40	140
41 - 50	177
51 - 60	79
61 - 70	28
71 - 80	13
81 - 90	1
	580

Wie die Tabelle zeigt, erhöht sich die Zahl der zur Untersuchung gekommenen Patientinnen mit steigendem Lebensalter, erreicht zwischen 41 und 50 Jahren den Gipfel und vermindert sich dann wieder mit zunehmendem Alter.

3. Indikationen zur Untersuchung

Weitaus die meisten aller Patientinnen, nämlich 375, kamen zur Untersuchung, nachdem sie einen Knoten in der Brust bemerkt hatten. Eine Verhärtung führte 80 Patientinnen in ärztliche Behandlung, bei 42 waren Schmerzen, bei 25 eine Rötung und Schwellung, bei 18 eine Sekretion aus der Mamille, bei 9 ein Trauma, ebenfalls bei 9 eine Hautveränderung, bei 8 die Vergrößerung einer oder beider Mammen und bei 3 eine Einziehung der Brustwarze ohne tastbaren Knoten oder Verhärtung der Grund, den Arzt zu konsultieren. 8 Patientinnen unterzogen sich der Untersuchung aus Angst vor dem Brust - krebs, obwohl sie keinen krankhaften Befund aufwiesen.

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Knoten	378
Verhärtung	80
Schmerzen	42
Rötung und Schwellung	25
Sekretion aus der Mamille	18
Trauma	9
Hautveränderung (Ulzeration, Ekzem, Bläschen)	9
Mammahypertrophie	8
Einziehung der Mamille (ohne tastbaren Knoten)	3
Cancerophobie	8
	580

4. Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung

Bei 230 Patienten war die Erkrankung im Bereich der linken, bei 194 im Bereich der rechten und bei 156 im Bereich beider Mammae lokalisiert.

Bei einem Drittel aller Fälle, nämlich bei 170 Patienten, erstreckte sich die Veränderung auf alle vier Quadranten der Mamma.
98 Patienten zeigten einen pathologischen Befund in unmittelbarer Umgebung der Mamille, bzw. retromamillär.
Die obere Hälfte der Mamma war 50 mal, die untere 31 mal betroffen.
Bei 71 Patienten fand sich die Erkrankung im Bereich des oberen äußeren, bei 61 im oberen inneren Quadranten, während der untere äußere Quadrant lediglich 23 mal und der untere innere 22 mal befallen war.
Die innere Hälfte war 28 mal, die äußere Hälfte 26 mal betroffen.

Seite			Quadrant	
rechts	links	beiderseits		
26	37	8	oberer äußerer Quadrant	71
18	26	6	obere Hälfte	50
25	29	7	oberer innerer Quadrant	61
15	10	1	äußere Hälfte	26
30	38	30	Mamillengegend	98
14	12	2	innere Hälfte	28
10	12	1	unterer äußerer Quadrant	23
12	14	5	untere Hälfte	31
10	11	1	unterer innerer Quadrant	22
34	41	95	gesamte Mamma	170
194	230	156		580

5. Größe des Befundes

a) Größe des tastbaren Befundes

113 der insgesamt 580 Patienten wiesen keinerlei tastbaren Befund auf.
Bei 21 Patientinnen war zwar ein tastbarer Befund vorhanden, es liegen jedoch keine Angaben über die Größe der Veränderung vor.
109 Patientinnen gingen erst zum Arzt, als bereits ein walnußgroßer Mammatumor zu tasten war, bei 19 Frauen war die palpable Veränderung bereits von der Größe einer Männer - faust. Von den drei Männern hatte der eine einen kirschgroßen Knoten im mittleren Quadranten der rechten Brust, der andere beiderseits einen walnußgroßen Tumor. Beim dritten liegt keine Größenangabe vor.

Größe des tastbaren Befundes	Anzahl der Patienten
kein tastbarer Befund	113
keine Größenangabe	22
erbsgroß	39
kirschgroß	84
walnußgroß	109
kastaniengroß	89
hühnereigroß	56
gänseeigroß	28
apfelgroß	21
faustgroß	19
	580

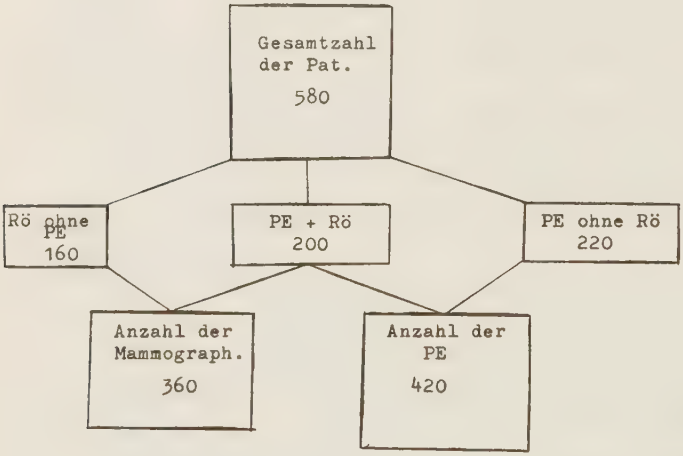
b) Größe des mammographischen Befundes

Bei 19 Frauen und einem Mann der insgesamt 360 mammographisch erfaßten Patienten fanden sich keine Angaben über die Größe des Röntgenbefundes.
Ein unauffälliger mammographischer Befund lag bei 49 Frauen vor.
32 Patientinnen wiesen eine erbs -, 71 eine kirsch -, 82 eine walnußgroße Veränderung im Röntgenbild auf.
58 Frauen und zwei Männer hatten einen kastanien -, 31 Patien - tinnen einen hühnerei -, 8 einen gänseei -, 3 einen apfel - und 4 einen faustgroßen Röntgenbefund.

Größe des mammographischen Befundes	Anzahl der Patienten (mit Mammographien)
unauffälliger Befund	49
keine Größenangabe	20
erbsgroß	32
kirschgroß	71
walnußgroß	82
kastaniengroß	60
hühnereigroß	31
gänseeigroß	8
apfelgroß	3
faustgroß	4
	360

6. Anzahl der Patienten mit Mammographien

360 der insgesamt 580 Patienten wurden mammographiert. 200 dieser 360 Patienten unterzogen sich gleichzeitig einer Probeexcision, während bei den übrigen 160 ein operativer Eingriff nicht durchgeführt wurde. Bei diesen scheint die klinische und mammographische Diagnose so eindeutig gewesen zu sein, daß auf eine Probeexcision verzichtet werden konnte.

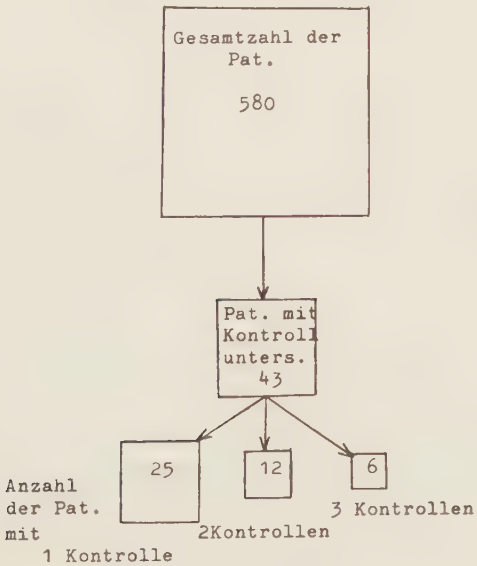


7. Anzahl der Patienten mit Operationen

Eine Probeexcision mit anschließender histologischer Untersuchung wurde bei 420 der 580 Patienten durchgeführt. Von diesen 420 wurden 200 gleichzeitig mammographiert, während bei den übrigen 220 keine Röntgenuntersuchung durch - geführt wurde.

8. Anzahl der Patienten mit Kontrolluntersuchungen

43 der insgesamt 580 Patienten unterzogen sich einer Kontrolluntersuchung.
6 dieser Patienten wurden dreimal,
12 je zweimal,
25 je einmal kontrolliert.
Alle Kontrolluntersuchungen wurden mit Hilfe der Mammographie vorgenommen, bei 11 Frauen wurde außerdem eine Probeexcision durchgeführt.
Bei 9 Patientinnen war anläßlich einer früheren Untersuchung klinisch und röntgenologisch der Verdacht auf ein Mammacarcinom geäußert worden. Die zu einem späteren Zeitpunkt erfolgten Kontrolluntersuchungen ergaben jedoch keinen Anhalt für Malignität.



9. Mammographische, histologische und klinische Diagnosen

a) mammographische Diagnosen (für 360 Patienten)

Weitaus am häufigsten, nämlich 149 mal, wurde mammographisch die Diagnose Mastopathie gestellt.
Bei 17 Patientinnen diagnostizierte man einen cystischen Tumor, bei 15 ein Fibroadenom.
71 Frauen wiesen im Röntgenbild einen gutartigen Tumor auf. Eine weitere Differenzierung des Prozesses war nicht erfolgt.
49 Mammographieen waren völlig unauffällig.
Bei 37 Patientinnen wurde mammographisch der Verdacht auf ein Carcinom geäußert, die histologischen Untersuchungen ergaben aber keinen Anhalt für Malignität.

Röntgen - Diagnose	Anzahl der Patienten	%
Mastopathie	149	41,39
gutartiger Tumor	71	19,72
unauffällig	49	13,61
Verdacht auf Ca	37	10,28
cystischer Tu	17	4,72
Fibroadenom	15	4,17
Mastitis	13	3,61
Mastopathie + Mastitis	3	0,83
Mastopathie + Milchgangspapillom	3	0,83
Hämatom	2	0,56
Lipom	1	0,28
	360	100,00

b) histologische Diagnosen (für 420 Patienten)

Auch histologisch wurde am häufigsten, 270 mal, eine Mastopathie diagnostiziert.
Ein cystischer Tumor oder ein Fibroadenom fand sich bei 82 der insgesamt 420 Patienten, welche sich einer Probeexcision unterzogen hatten.
In 20 Fällen wurde histologisch ein Lipom, bei 16 Frauen eine Mastitis festgestellt.

Histologische Diagnose	Anzahl der Patienten	%
Mastopathie	270	64,29
Fibroadenom	79	18,81
Cyste	3	0,71
Lipom	20	4,76
Mastitis	16	3,81
Mastopathie + Mastitis	10	2,38
Mastopathie + Milchgangs-papillom	7	1,67
Mastopathie + Fibro-adenom	3	0,71
Mastopathie + Fremdkörper-granulom	2	0,48
Fettgewebsnekrose	3	0,71
Milchgangspapillom	3	0,71
Milchgangsfistel	1	0,24
Narbengewebe	1	0,24
Atherom	1	0,24
chron. hyperplast. Lymphadenitis	1	0,24
	420	100,00

c) klinische Diagnosen (für 580 Patienten)

Bei mehr als einem Drittel, nämlich bei 217 der insgesamt 580 Patienten wurde klinisch ein gutartiger Tumor festgestellt. Eine genauere Diagnose konnte in diesen Fällen nicht gestellt werden.
Fast ebensooft,212 mal, wurde eine Mastopatie diagnostiziert. Einen cystischen Tumor beschrieb man bei 10, ein Fibroadenom bei 30 Patienten.
60 mal wurde klinisch der Verdacht auf ein Mammacarcinom geäußert, histologische oder mammographische Kontrollen ergaben aber einen einwandfrei gutartigen Befund.

Klinische Diagnose	Anzahl der Patienten	%
Gutartiger Tumor	217	37,41
Mastopathie	212	36,55
Verdacht auf Carcinom	60	10,55
Fibroadenom	30	5,17
Cyste	10	1,72
Mastitis	21	3,62
Mammahypertrophie	8	1,38
blutende Mamma	7	1,21
Lipom	5	0,86
Milchgangspapillom	2	0,35
Hämatom	2	0,35
Fistel	1	0,17
Narbe	1	0,17
Mastopathie + Mastitis	3	0,52
Mastopathie + Milchgangs-papillom	1	0,17
	580	100,00

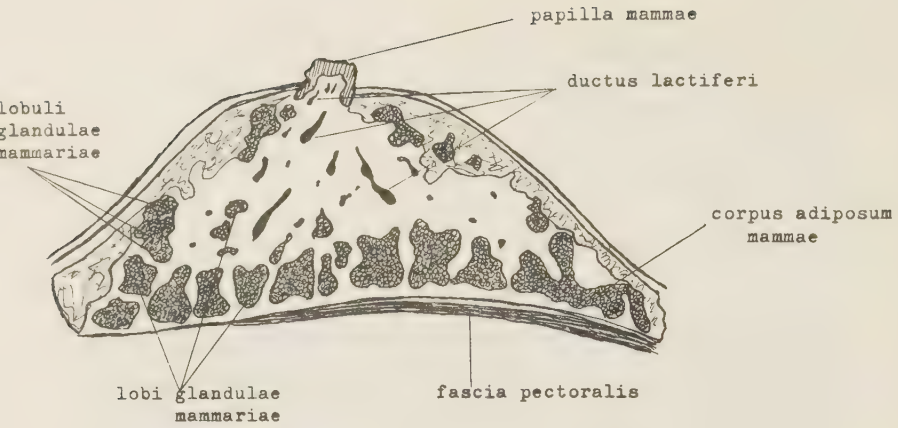
Untersuchungsergebnisse

Die weibliche Mamma

I. ohne pathologischen Befund

1. Anatomische Vorbemerkungen

Die paarig im Fettgewebe der Brusthaut liegende Vorwölbung der Brust, die Mamma (Brustdrüse), wird vom corpus mammae (Drüsenkörper) und dem Unterhautfettgewebe gebildet.
Der Drüsenkörper jeder Brustdrüse hat (meist) eine abgeplattete halbkugelige Gestalt und besteht aus 15 bis 24 unregelmäßig gestalteten, durch Fettgewebe mehr oder weniger tief getrennte Lappen (Lobi glandulae mammariae). Jeder Lappen entspricht einer Einzeldrüse und besteht wieder aus kleinen Läppchen (Lobuli glandulae mammariae). Jede Einzeldrüse bildet einen besonderen, auf der Brustwarze in einer feinen Öffnung ausmündenden ductus lactiferus; deren Zahl entspricht die Zahl der Einzeldrüsen. Kurz vor der Ausmündung zeigt jeder Gang eine spindelförmige Erweiterung (sinus lactiferus). Die Brustwarze, papilla mammae, liegt in der Mitte eines kreisrunden dunkelpigmentierten Feldes der Haut, des Warzenhofes (areola mammae). Dieser ist durch Mangel an Fett und durch größere in seiner Peripherie gelegene apokrine Knäueldrüsen, sowie Schweiß - und Talgdrüsen (glandulae areolares) ausgezeichnet.
Die Brustdrüse liegt in der Höhe der dritten bis sechsten oder siebten Rippe in der regio mammalis. Der Drüsenkörper zeigt nach allen Seiten eine nur unscharfe Begrenzung und reicht mit seinen Ausläufern oft gegen die Achselhöhle.
Er wird vom musculus pectoralis maior durch dessen Faszie getrennt.
Beim männlichen Geschlecht ist die Brustdrüse rudimentär; nur der Warzenhof (und zum Teil die Brustwarze) ist ausgebildet.(15)



(16)

2. Das Röntgenbild

a) bei jugendlicher, Graviditäts - und Laktationsmamma

Der Drüsenkörper der jugendlichen, Graviditäts - und Laktations - mamma stellt ein stumpfwinkeliges Dreieck dar, dessen Spitze die Mamille bildet. Er weist eine ziemlich dichte, diffuse Verschattung auf. Die Aufhellungen werden durch Fettgewebe gebildet. Etwas dichter als das Bindegewebe erscheinen die Gefäße: große anastomosierende Venen des Unterhautfettgewebes.
Der gesamte Drüsenkörper ist von der Haut (als ca. 1 mm breite Linie sichtbar) und dem Pectoralisrand durch eine Aufhellungszone abgegrenzt, die dem subkutanem und praethorakalem Fettgewebe entspricht. Unter der Mamille sind oft die den sinus lactiferi entsprechenden spindeligen Erweiterungen des Milchgangsystems sichtbar.

b) bei der Altersmamma

Die Altersmamma ist wesentlich besser zu beurteilen als die jugendliche Mamma. Da sie zum größten Teil aus Fett besteht, erscheint sie im Röntgenbild oft transparent. Der Drüsenkörper ist meist bis auf einen kleinen retromamillären Rest zurück - gebildet oder fehlt ganz. Nur noch spärliche Bindegewebszüge und einzelne Gefäße sind zu erkennen, oft stellt sich ein völlig „leeres" Bild dar. In diesem Stadium sind tumoröse Prozesse wesentlich leichter zu diagnostizieren.

3. Ergebnisse

Patienten ohne pathologischen Befund

a) Anzahl der Patienten

Bei 49 der insgesamt 580 Patienten, also bei fast jeder 12. Frau, konnte eine Erkrankung der Brustdrüsen nicht nachgewiesen weden. Hierzu zähle ich auch jene, die an zu großen Brüsten litten. Diese Mammahypertrophie bestand jeweils doppelseitig. Eine Probeexcision wurde hier nicht vorgenommen, die Mammographie lieferte bei allen ein völlig unauffälliges Bild. Eine Patientin, deren rechte Brust deutlich größer war als die linke, unterzog sich einer Probeexcision. Histologisch handelte es sich um ein Lipom. Eine Mammographie wurde nicht angefertigt.

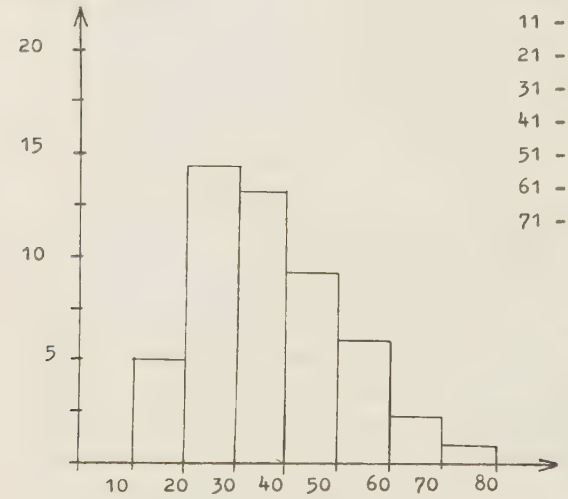
b) Indikationen zur Untersuchung

16 der 49 Patientinnen ließen sich ärztlich untersuchen, nachdem sie einen Knoten im Bereich der Brüste getastet hatten.
Bei 7 Frauen bestand eine beidseitige Mammahypertrophie (s. o.).
Ebenfalls 7 Patientinnen klagten über eine Verhärtung, weitere 7 über Schmerzen im Bereich der Brustdrüse.
Für 6 Frauen war ein vorausgegangenes Trauma der Anlaß zur Konsultation des Arztes.
Aus Angst vor dem Brustkrebs kamen 3 Frauen zur Untersuchung, obwohl auch klinisch kein Anhalt für einen krankhaften Prozess bestand.
Bei einer Patientin fand sich eine einseitige Rötung und Schwellung, bei einer anderen eine Exulzeration, ebenfalls einseitig, und bei einer weiteren eine doppelseitige Einziehung der Mamille ohne tastbaren Knoten.

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Knoten	16
Verhärtung	7
Schmerzen	7
Mammahypertrophie	7
Trauma	6
Cancerophobie	3
Rötung und Schwellung	1
Hautveränderung	1
Einziehung der Mamille	1
	49

c) Lebensalter der Patienten

Fünf der 49 Frauen waren weniger als 20, die älteste Patientin war 75 Jahre alt.
Mehr als die Hälfte, nämlich 27 Patientinnen zählten zwischen 21 und 40 Jahren.



10 - Jahresklassen	Anzahl der Pat.
11 - 20	5
21 - 30	14
31 - 40	13
41 - 50	8
51 - 60	6
61 - 70	2
71 - 80	1
	49

d) Größe des tastbaren Befundes

Bei fünf der 49 Patientinnen liegen keine Angaben über die Größe des Tastbefundes vor, bei 10 Patientinnen war gar kein tastbarer Befund vorhanden.
In 12 Fällen handelte es sich um einen kirsch -, bei 15 Frauen um einen walnuß -,bei 7 Patientinnen um einen kastaniengroßen Knoten bzw. um eine Verhärtung dieser Größenordnungen.

Größe des Tastbefundes	Anzahl der Patienten
keine Größenangabe	5
kein tastbarer Befund	10
kirschgroß	12
walnußgroß	15
kastaniengroß	7

e) Seite und Quadrant der Veränderung
(d. h. des tastbaren Befundes, der Druckschmerzhaftigkeit, der Mammahypertrophie oder der Mamilleneinziehung)

Bei 13 Frauen war die rechte,
bei 8 die linke und
bei 28 Patientinnen waren beide Mammae betroffen.
Dabei war bei 18 Frauen die gesamte Brustdrüse (also alle 4 Quadranten) Sitz der Beschwerden.
Die unmittelbare Umgebung der Mamille war 12 mal, die einzelnen Quadranten bzw, Mammahälften wie unten beschrieben betroffen.

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
2	1	1	oberer äußerer Quadrant	4
		2	obere Hälfte	2
2			oberer innerer Quadrant	2
1			äußere Hälfte	1
		12	Mamillengegend	12
3	2		innere Hälfte	5
1			unterer äußerer Quadrant	1
		4	untere Hälfte	4
			unterer innerer Quadrant	0
4	5	9	gesamte Brustdrüse	18
13	8	28		

f) Kontrolluntersuchungen

Zwei der 49 Patientinnen unterzogen sich klinischer und mammographischer Kontrolluntersuchungen. Bei der Erstunter - suchung war klinisch ein gutartiger Tumor diagnostiziert worden.
Die Mammographien waren unauffällig gewesen.
Die Wiederholung der Röntgenaufnahmen an einem späteren Zeitpunkt ergab ebenfalls keinen Anhalt für eine krank - hafte Veränderung.

Anzahl der Pat.	Frühere Befunde						Letzter Befund		
	I			II					
	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.
1	unauff.		gut.Tu	unauff.		gut.Tu	unauff.		gut.Tu
1				unauff.		gut.Tu	unauff.		gut.Tu

g) Fehldiagnosen

Wegen der fehlenden Histologie bei allen 49 Frauen kann eine Aussage über eventuelle mammoraphische Fehl - diagnosen nicht gemacht werden.

Anzahl der Pat.	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
26	unauffällig		Mastopathie
15	unauffällig		gutart. Tumor
7	unauffällig		Mammahypertrophie
1	unauffällig		Hämatom
49			

II. Mastitis

1. Pathologisch - anatomische Vorbemerkungen

Man unterscheidet:

a) Mastitis puerperalis = Mastitis lactantium
b) die Mastitis außerhalb des Puerperiums
c) das Fremdkörpergranulom
d) die Tuberkulose der Mamma

ad a)
Die Mastitis der stillenden Frauen ist meist infektiöser Natur. Sie ist die häufigste Entzündungsform der Mamma (98%). Von der Brustwarze aus dringen durch die Milchgänge oder nach Epithel - verletzung durch die Lymphbahnen Staphylokokken (meist Staph. aureus) oder Streptokokken ein. Sie erregen eine Entzündung im interstitiellen Bindegewebe mit Hyperämie und Leukozyten - infiltration. Dabei bilden sich diffuse, oft knotige, schmerzhafte Verhärtungen der angeschwollenen Mamma oder Abszesse, in denen das Drüsengewebe zerstört wird. Die Eiterung dringt manchmal nach außen durch (Milchfistel) oder sie schreitet auf das retromamilläre

Gewebe und von da manchmal sogar bis in die Pleurahöhle fort. Mastitis kann auch einfach durch mangelhafte Entleerung der Milch hervorgerufen werden (Milchfieber, Stauungs -, oder Retentionsmastitis). Die gestaute Milch zerfällt und reizt das umgebende Gewebe.(17) (18)

ad b)
Die Entzündung außerhalb des Puerperiums ist selten und entsteht durch Übergreifen von Entzündungen aus der Nachbarschaft (z.B. Rippenkaries, Erysipel der Haut usw.)

ad c)
Gelegentlich treten in der Mamma umschriebene Verhärtungen auf, denen histologisch ein knötchenförmiges Granulationsgewebe entspricht. Es handelt sich um Fremdkörpergranulome, die offenbar durch abgestoßenes Gewebe, besonders Fettgewebe, hervorgerufen werden. Als Ursache für die Gewebsnekrose kommen wohl meist Gewalteinwirkungen in Betracht.(19)

ad d)
Tuberkulose der Mamma entsteht in der Regel hämatogen, seltener durch Übergreifen von der Umgebung (Rippenkaries). Sie führt zu Entwicklung größerer Knoten, die aus verkäsendem und erwei - chendem Granulationsgewebe entstehen.(19)

2. Das Röntgenbild
a) Mastitis puerperalis
Das Röntgenbild kann sehr frühzeitig eine beginnende Abszedierung, ihren Sitz und ihre Ausdehnung zu erkennen und dem Chirurgen entsprechende Hinweise für die Anlage des Weichteilschnitts geben. Ein solcher mastitischer Abszess stellt sich in seinem Beginn als diffuse Verschattung, bedingt durch ein hochgradiges Ödem des benachbarten Gewebes, des subkutanen und retromamillären Raumes, dar.

b) Die unspezifische Mastitis
ist, besonders bei Frauen über 40 oder im Klimakterium, sehr schwierig abzugrenzen von der entzündlichen Form des Mammacarcinoms. Hier sind große Erfahrung und Vertrautheit mit der Materie erforderlich.

3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München

a) Anzahl der Patienten

Während der 10 Jahre 1958 bis 1967 kamen 30 Frauen zur Untersuchung bzw. Behandlung, die an einer Entzündung der Brustdrüse litten. Bei einer weiteren Patientin fand sich ein Fremdkörpergranulom.

b) Indikationen zur Untersuchung

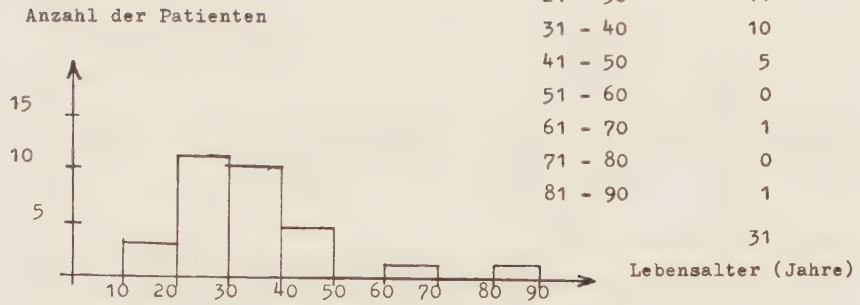
Für 19 der 30 Frauen waren eine Rötung und Schwellung der Mamma der Grund, den Arzt aufzusuchen.
Fünf Patientinnen hatten knotige Veränderungen im Bereich der Brustdrüse bemerkt.
Über Schmerzen klagten vier Frauen, eine Patientin hatte eine nichtblutige Sekretion aus der Mamille und eine weitere eine ulceröse Hautveränderung entdeckt.
Die an Fremdkörpergranulomen leidende Frau führte eine Verhärtung der Mamma in ärztliche Behandlung.

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Rötung und Schwellung	19
Knoten	5
Schmerzen	4
Sekretion	1
Hautveränderung	1
Verhärtung	1
	31

c) Lebensalter der Patienten

Drei der Frauen mit Mastitis waren jünger als 20. Die älteste Patientin zählte 89 Jahre. 21, also mehr als zwei Drittel aller Patientinnen, waren zwischen 21 und 40 Jahre alt.
45 Jahre zählte die an Fremdkörpergranulomen leidende Frau.

10 - Jahresklassen	Anzahl der Pat.
11 - 20	3
21 - 30	11
31 - 40	10
41 - 50	5
51 - 60	0
61 - 70	1
71 - 80	0
81 - 90	1
	31



d) Größe des tastbaren Befundes

20 der 30 Patientinnen mit Mastitis wiesen keinen tastbaren Befund auf. Bei ihnen bestanden klinisch lediglich Zeichen einer Entzündung.

Bei 8 Frauen waren allerdings knotige Verhärtungen von Walnuß - bis Faustgröße vorhanden.

Über die Größe des Tastbefundes zweier Patientinnen liegen keine Angaben vor.

Bei der Patientin mit den Fremdkörpergranulomen waren zwei kirschgroße Knoten tastbar.

Größe des tastbaren Befundes	Anzahl der Patienten
keine Größenangabe	2
kein tastbarer Befund	20
kirschgroß	1
walnußgroß	1
kastaniengroß	1
hühnereigroß	2
apfelgroß	1
faustgroß	3
	31

e) Seite und Quadrant der Veränderung

Bei 10 Patientinnen war die Erkrankung im Bereich der rechten, bei 12 im Bereich der linken und
bei 8 Frauen im Bereich beider Mammae lokalisiert.
Der entzündliche Prozess erstreckte sich bei 7 Patientinnen auf die gesamte Brustdrüse, während er bei 8 Frauen auf die unmittelbare Umgebung der Mamille beschränkt war.
Die einzelnen Quadranten waren wie folgt betroffen:

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
2		1	oberer äußerer Quadrant	3
1		1	obere Hälfte	2
	2	1	oberer innerer Quadrant	3
(1)	1		äußere Hälfte	2
3	3	2	Mamillengegend	8
	1		innere Hälfte	1
	1		unterer äußerer Quadrant	1
	3	1	untere Hälfte	4
			unterer innerer Quadrant	0
4	1	2	gesamte Brustdrüse	7
11	12	8		31

(1) = Fremdkörpergranulom

f) Patienten mit Operationen und Mammographien

Bei 16 der 30 Mastitis - Patientinnen wurde die klinische Diagnose durch eine Probeexcision gesichert bzw. erhärtet.
18 Frauen wurden mammographiert.
Ein mammographischer und histologischer Befund ist von 11 Patientinnen vorhanden, während bei 7 lediglich das Röntgen - bild (d.h. keine Probeexcision) und bei 5 nur die Probe - excision (d.h. keine Mammographie) vorliegt.
Bei weiteren 7 Frauen wurde die Diagnose allein klinisch gestellt.

Bei der an Fremdkörpergranulomen leidenden Frau wurde die Diagnose klinisch und histologisch gestellt.
Eine Mammographie wurde nicht angefertigt.

Anzahl der Patienten	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
7	Mastitis		Mastitis
6	Mastitis	Mastitis	Mastitis
4	gutart. Tu	Mastitis	gutart. Tu
1	Mastopathie	Mastitis	Mastopathie
5		Mastitis	Verd. a. Ca
1		Fremdk.gran.	Fremdk.gran.
7			Mastitis
31			
1	Verdacht a. Ca	Mastopathie	Mastitis

g) Kontrolluntersuchungen

Keine der 31 Frauen unterzog sich einer klinischen, mammographischen oder histologischen Kontrolluntersuchung.

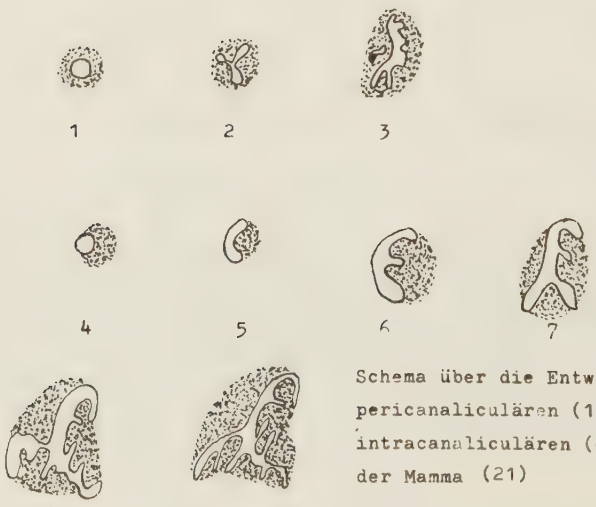
h) Fehldiagnosen

Bei 7 der 30 Patientinnen mit Mastitis wurde die Diagnose lediglich klinisch gestellt, weitere 7 wurden außerdem mammographiert.
Bei 5 Frauen ist neben der klinischen eine histologische Diagnose vorhanden.
11 Patientinnen wiesen einen klinischen, mammographischen und histologischen Befund auf. 6 dieser 11 Frauen boten sowohl mammographisch als auch histologisch das Bild einer Mastitis.
Bei 4 Frauen wurde mammographisch (und klinisch) ein gutartiger Tumor, bei einer weiteren Frau eine fibrocystische Mastopathie angenommen. Die Histologie ergab auch hier eine Mastitis.

III. Solitärcysten und Fibroadenome

1. Pathologisch - anatomische Vorbemerkungen

Unter Fibroadenomenversteht man fibro - epitheliale Neubildungen, welche für gewöhnlich gut umschriebene und daher leicht ausschälbare, bis etwa walnußgroße Knoten darstellen, die eine glatte oder leicht höckerige Oberfläche aufweisen.
Nicht selten kommen mehrere, zuweilen viele in einer Mamma vor.
In den Geschwülsten überwiegt manchmal das Epithel (reine Adenome), manchmal das Bindegewebe (Fibroadenome).
Man unterscheidet zwischen fibroadenoma pericanaliculare (das gewucherte Bindegewebe umgibt die verzweigten epithelialen Kanäle wie ein Mantel von allen Seiten) und fibroadenoma intracanaliculare (röhrenförmige Kanäle werden dadurch zerspalten, daß das Bindegewebe von allen Seiten her kolbig hineinwächst und sie abplattet). (20)



Schema über die Entwicklung eines pericanaliculären (1 - 3) und intracanaliculären (4 - 9) Fibroadenoms der Mamma (21)

In der Mitte der Einzelbilder der wuchernde Drüsenschlauch von einem gleichzeitig in verschiedener Ausdehnung mitwucherndem Bindegewebe (dunkel punktiert) umgeben (19)

2. Das Röntgenbild

Cysten und Fibroadenome bilden zwar keine nosologische Einheit, jedoch gelten die meisten röntgenologischen Kriterien für beide:
Runde bis ovale Schatten, welche manchmal leicht gelappt und von wechselnder Dichte sind. Sie weisen eine weitgehend deutliche und glatte Begrenzung auf. Dabei stimmt die bei der Palpation ermittelte Tumorgröße ungefähr mit der des Röntgenbildes überein (die meisten Autoren sehen darin ein wichtiges differentialdiagnostisches Kriterium gegenüber den malignen Neubildungen, bei denen der mammographische Befund kleiner sei als der klinische).
Cysten zeigen mehr abgerundete Konturen, Fibroadenome weisen mehr oder weniger deutliche Ausbuchtungen auf.
Aber: Liegen mehrere Cysten eng zusammen, entsteht durch Überprojektion der Eindruck eines einheitlichen, gelappten Gebildes, welches ein Fibroadenom vortäuschen kann.
Während Cysten vornehmlich in fortgeschrittenem Alter auf - treten, trifft man Fibroadenome im jungen und jüngstem Erwachsenenalter an.
Bei Fibroadenomen findet man manchmal Verkalkungen, welche bei Cysten viel seltener sind.
Das Nachbargewebe in der Umgebung von Cysten und Fibroade - nomen wird meist verdrängt oder verdichtet, ein infiltrieren - des Übergreifen wie beim Carcinom besteht jedoch nicht.
Sie liegen auch meist innerhalb des Drüsenkörpers im Gegen - satz zum Carcinom, welches gern in den Randgebieten lokali - siert ist.

3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München

a) Anzahl der Patienten

86 der insgesamt 580 Patienten litten an Cysten bzw. Fibroadenomen.
Während es sich bei 68 Frauen um Fibroadenome und bei 7 um Cysten handelte, war eine Differenzierung in 11 Fällen nicht möglich.

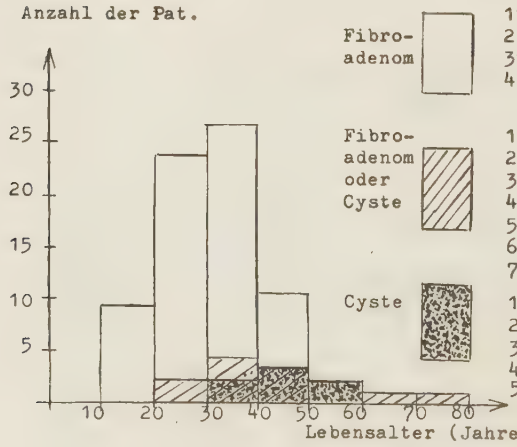
b) Indikationen zur Untersuchung

Subjektive Beschwerden wurden nur von einer geringen Anzahl von Patienten geäußert.
Schmerzen in den Brüsten führten lediglich 5 Frauen in ärztliche Behandlung.
Meist war die Entdeckung eines Knotens (67 mal) oder einer Verhärtung (10 mal) der Untersuchungsgrund.

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Knoten	67
Verhärtung	10
Schmerzen	5
Rötung und Schwellung	1
Sekretion	1
Hautveränderung	1
Mammahypertrophie	1
	86

c) Lebensalter der Patienten

Der Großteil aller Frauen mit Fibroadenomen war jünger als 40 Jahre, während die an Cysten erkrankten Patientinnen zwischen 31 und 60 Jahre alt waren.



	10 - Jahresklassen	Alter der Pat.
Fibroadenom	11 - 20	9
	21 - 30	23
	31 - 40	26
	41 - 50	10
Fibroadenom oder Cyste	11 - 20	0
	21 - 30	2
	31 - 40	4
	41 - 50	3
	51 - 60	0
	61 - 70	1
	71 - 80	1
Cyste	11 - 20	0
	21 - 30	0
	31 - 40	2
	41 - 50	3
	51 - 60	2
		86

d) Größe des tastbaren Befundes

Bei 4 Patientinnen lagen keine Angaben über die Größe des Palpationsbefundes vor.
8 Frauen wiesen keinen tastbaren Befund auf.
Bei 6 Frauen fand sich ein erbs -, bei 15 ein kirsch -, bei 27 ein walnuß -, bei 18 ein kastanien -, bei 5 ein hühnerei - und bei 3 sogar ein gänseeigroßer Knoten (oder eine Verhärtung dieser Größenordnungen)

Größe des tastbaren Befundes	Anzahl der Patienten		
	Fibroadenom	Fibroadenom oder Cyste	Cyste
kein tastbarer Befund	8		
keine Größenangabe	3	1	
erbsgroß	4	1	1
kirschgroß	11	2	2
walnußgroß	20	4	3
kastaniengroß	16	2	
hühnereigroß	3	1	1
gänseeigroß	3		
	68	11	7

e) Seite und Quadrant der krankhaften Veränderung

e'Fibroadenome

Die rechte Mamma der 68 Patientinnen war 26 mal, die linke 33 mal, beide Mammae waren 9 mal betroffen. Bei 6 Frauen fand sich das Fibroadenom in unmittelbarer Umgebung der Mamille, bei weiteren 9 war die gesamte Brust knotig verändert.

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
3	7	1	oberer äußerer Quadrant	11
4	4		obere Hälfte	8
5	6	1	oberer innerer Quadrant	12
1	4		äußere Hälfte	5
3	1	2	Mamillengegend	6
4	1		innere Hälfte	5
2	3	1	unterer äußerer Quadrant	6
1	2		untere Hälfte	3
2	1		unterer innerer Quadrant	3
1	4	4	gesamte Brustdrüse	9
26	33	9		68

e'' Fibroadenome oder Cysten

Bei den 11 Patientinnen, bei welchen eine sichere Unterscheidung zwischen Fibroadenomen und Cysten nicht möglich war, fand sich der Prozess je 4 mal im Bereich der rechten und der linken, 3 mal im Bereich beider Mammen.
In zwei Fällen war die gesamte Brustdrüse, d.h. alle 4 Quadranten betroffen.

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
	2		oberer äußerer Quadrant	2
			obere Hälfte	0
1			oberer innerer Quadrant	1
	1		äußere Hälfte	1
1		1	Mamillengegend	2
	1		innere Hälfte	1
2			unterer äußerer Quadrant	2
			untere Hälfte	0
			unterer innerer Quadrant	0
		2	gesamte Brustdrüse	2
4	4	3		11

e''' Cysten

Drei der 7 Patientinnen wiesen links, ebenfalls drei rechts und eine Frau beiderseits Solitärcysten der Mammae auf. Bei der Frau mit doppelseitigen Mammacysten erstreckte sich die Erkrankung auf die gesamte Brustdrüse.

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
			oberer äußerer Quadrant	0
			obere Hälfte	0
			oberer innerer Quadrant	0
			äußere Hälfte	0
2	3		Mamillengegend	5
			innere Hälfte	0
1			unterer äußerer Quadrant	1
			untere Hälfte	0
			unterer innerer Quadrant	0
		1	gesamte Brustdrüse	1
3	3	1		7

f) Patienten mit Operationen und Mammographien

82 Patienten mit Fibroadenomen bzw. Cysten unterzogen sich einer Probeexcision, bei den übrigen 4 Frauen wurde die Diagnose durch die klinische Untersuchung und die Mammographie gestellt.
Röntgenaufnahmen wurde bei insgesamt 36 Frauen durchgeführt. Bei 32 Patientinnen liegt also sowohl ein histologischer wie auch ein röntgenologischer Befund vor, während bei 50 Frauen neben der klinischen Untersuchung nur eine Probeexcision, aber keine Mammographie vorgenommen wurde.

Anzahl der Pat.	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
2	Fibroadenom	Fibroadenom	Fibroadenom
7	Fibroadenom	Fibroadenom	Verd. a. Ca
1	Fibroadenom	Cyste	Mastopathie
2	Cyste	Fibroadenom	Cyste
8	Cyste	Fibroadenom	gutart. Tu
6	Mastopathie	Fibroadenom	gutart. Tu
3	Verd. a. Ca	Fibroadenom	Verd. a. Ca
15		Fibroadenom	Fibroadenom
12		Fibroadenom	Mastopathie
23		Fibroadenom	gutart. Tu
9		Mastopathie	Fibroadenom
3	Cyste	Cyste	Cyste
4	Cyste		gutart. Tu
86			
4	Fibroadenom	Mastopathie	Mastopathie
1	Fibroadenom	Mastopathie	Verd. a. Ca
3	Mastopathie	Mastopathie	Fibroadenom
1	Verd. a. Ca	Mastopathie	Fibroadenom
9		Mastopathie	Fibroadenom

g) Kontrolluntersuchungen

Drei Patientinnen unterzogen sich klinischer, histologischer oder mammographischer Kontrolluntersuchungen.
Bei einer dieser Frauen war klinisch und mammographisch der Verdacht auf ein Carcinom geäußert worden, die Histologie ergab aber ein Fibroadenom.

Anzahl der Pat.	Frühere Befunde						Letzter Befund		
	I			II					
	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.
1	Mastopathie	Fibroadenom	gut. Tu	Mastopathie		gut. Tu	unauffällig		gut. Tu
1				Verd. a. Ca	Fibroadenom	Verd. a. Ca	Fibroadenom	Fibroadenom	Fibroadenom
1	Mastopathie	Cyste	Fibroadenom	Mastopathie	Cyste	Fibroadenom	Mastopathie	Mastopathie	Mastopathie

h) Fehldiagnosen

Bei 36 von 86 Patientinnen, die an einem Fibroadenom oder an einer Cystelitten, wurden Mammographien angefertigt. Von 32 dieser 36 Frauen liegt auch ein histologischer Befund vor.In 18 Fällen deckt sich die histologische und die mammographische Diagnose (Fibroadenom bzw. Cyste).
Bei 6 Frauen wurde röntgenologisch eine fibrocystische Mastopathie diagnostiziert, histologisch handelte es sich jedoch um ein Fibroadenom.
Umgekehrt stellte man bei 5 Patientinnen mit dem mammographischen Befund eines Fibroadenoms histologisch eine mastopathia fibrosa cystica fest.
Bei 3 der 32 mammographierten (histologisch gesicherten) Fibroadenom - Patientinnen wurde röntgenologisch der Verdacht auf ein Mammacarcinom geäußert. Allerdings sprach hier auch das klinische Bild für einen malignen Prozess.

IV. Mastopathieformen

1. Pathologisch - anatomische Vorbemerkungen

Die häufigste und wichtigste aller gutartigen Erkrankungen der weiblichen Brust ist die Mastopathie. Es handelt sich um eine schwielige Umwandlung der ganzen Mamma oder einzelner umschriebener Gebiete. Dann entstehen derbe Knoten, die klinisch häufig für Geschwülste angesehen und deshalb operativ entfernt werden. Das Verhalten der epithelialen Anteile der Mamma bei dieser Veränderung ist verschieden: Einmal können die Drüsen im fibrösen Gewebe so gut wie völlig verschwinden und nur spärliche Reste der Ausführungsgänge übrigbleiben. Andererseits findet man aber auch cystische Erweiterungen der Milchgänge und Neubildung von Drüsenschläuchen, die sich ebenfalls später zu Cysten ausweiten. Manchmal beherrschen die Cysten geradezu das Bild.

Früher faßte man diese Cystenbildung ebenso wie die Bindegewebsneubildungen als Ausdruck einer chronischen Entzündung auf und sprach von Mastitis fibrosa bzw. cystica (Maladie de Reclus); jetzt erblickt man in diesen Veränderungen eher Wucherungsvorgänge, die durch gestörte oder überhaupt aussetzende endokrine Beeinflussung der Mamma mit zunehmendem Alter der Frau ausgelöst werden, und bezeichnet sie unverbindlich als Mastopathie bzw. Mastopathia cystica.
Die Erkrankung ist praktisch so sehr bedeutungsvoll, weil sie von dem behandelnden Arzt oft genug nicht von einem beginnenden Krebs zu unterscheiden ist: in beiden Fällen tastet er einen unscharf begrenzten harten Knoten im Drüsengewebe der Mamma. Außerdem wissen wir, daß Frauen mit fibröser Mastopathie etwa 5 mal häufiger an Krebs erkranken als andere.
Die Mastopathie ist also eine fakultative Präcancerose. (22) (23) (24)

2. Das Röntgenbild
Nach Lachapélle und Cartron kann das Röntgenbild der Mastopathie aus fünf Bildelementen bestehen (10):

1. Plattenförmige Verschattungen
   (äußerer Quadrant oder ganze Brustdrüse)
2. Verwaschen begrenzte Verschattungen
   (Watteflocken)
3. Kleinknotige Verschattungen entlang von Straßen, die konvergent zur Mamille laufen
   (kleine Cysten)
4. Großknotige Verschattungen
   (große Cysten)
5. Wabenartig angeordnete Aufhellungen, welche von verdichtetem Bindegewebe umgeben sind
   (fibröse Verdichtung von Bindegewebe, um Gruppen von Drüsenläppchen netzförmig angeordnet)

Mit Hilfe dieser Bildelemente lassen sich vier Mastopathietypen unterscheiden:

Der Mastopathietypus I zeigt überwiegend wabenartig angeordnete, von verdichtetem Bindegewebe umgebene Aufhellungen (Bildelement 5).
Bei Mastopathietypus II findet man kleinknotige Verschattungen (kleine Cysten = Bildelement 3)
Der Mastopathietypus III weist plattenförmige Verschat - tungen auf (Bildelement 1) zusammen mit Watteflocken (Bildelement 2), seltener zusammen mit wabenartig an - geordneten, von verdichtetem Bindegewebe umgebenen Aufhellungen (Bildelement 5) oder zusammen mit groß - knotigen Verschattungen (große Cysten = Bildelement 4).
Bei Mastopathietypus IV sieht man großknotige Ver - schattungen (große Cysten = Bildelement 4).

Die Unterscheidung zum Mammacarcinom ist nicht immer einfach, da, infolge der großen Variationsmöglichkeit ihrer Erscheinungsformen, oft klinisch und röntgenolo - gisch dem Carcinom fast isomere Bilder entstehen können. Ist zum Beispiel durch fibrotische Neubildungen in un - mittelbarer Nähe von Cysten der Aufhellungssaum, welcher sonst weitgehend deutlich und glatt ist, unterbrochen, erscheint die Kontur unscharf und es läßt sich nicht unterscheiden, ob die Veränderung gutartig ist oder bereits ein Übergang in malignes Wachstum stattgefunden hat. Verschiedene Autoren, z.B. Gros (25), Leborgne (26), Melot und Potoliege (27), sowie Hoeffken und Hintzen (28) schlagen in solchen Fällen die Punktion der Cyste und nach anschließender Injektion von Luft in den Cystensack die Anfertigung von Aufnahmen in verschiedenen Ebenen vor. Auf diese Weise könne beurteilt werden, ob die Cystenwand carcinomverdächtige Unebenheiten aufweist.
Auch bei der Mastopathie findet man hie und da Kalkschatten. Im Gegensatz zum Carcinom sind diese jedoch größer und abgerundeter und fast immer in beiden Mammen lokalisiert. Sie verteilen sich über größere Bezirke oder über die gesamte Drüse und liegen weniger dicht als beim Carcinom.

3. Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München

a) Anzahl der Patienten

Weitaus die meisten, nämlich 344 der insgesamt 580 Patienten mit gutartigen Erkrankungen der Mamma litten an einer Mastopathie. Unter ihnen befand sich auch ein 51 jähriger Mann, welcher beiderseits einen kastanien - großen Knoten aufwies.

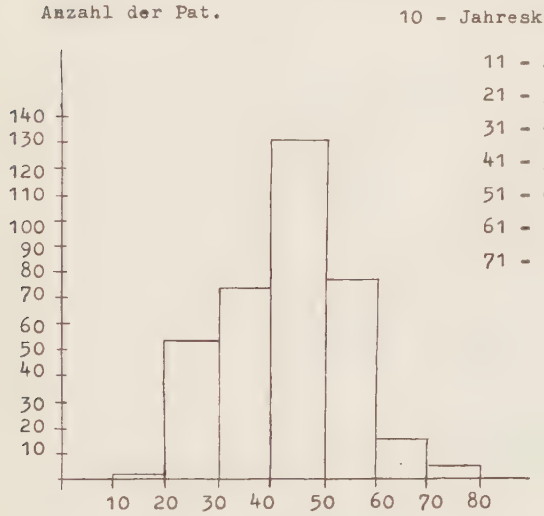
b) Indikationen zur Untersuchung

248 Patienten (247 Frauen und ein Mann) hatten einen Knoten,
49 eine Verhärtung in den Brüsten entdeckt.
24 Frauen klagten über Schmerzen, bei
12 Patientinnen war eine Sekretion aus der Mamille aufgetreten, welche bei 5 Frauen blutig war.
4 Patientinnen wiesen Hautveränderungen (Ulzeration, Ekzem, Bläschen) im Bereich der Mammae auf.
Bei einer Frau bestand eine Rötung und Schwellung der Mamma, eine weitere Patientin begab sich in ärztliche Behandlung, nachdem sie sich an der Brust gestoßen hatte.
Fünf Frauen glaubten, an einem Mammacarcinom zu leiden, obwohl klinisch kein Anhalt dafür bestand.

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Knoten	248
Verhärtung	49
Schmerzen	24
Rötung und Schwellung	1
Sekretion	12
Trauma	1
Hautveränderung	4
Cancerophobie	5
	344

c) Lebensalter der Patienten

Mehr als ein Drittel aller 344 Patienten, nämlich
131 , waren zwischen 41 und 50 Jahre alt.
75 Frauen zählten 31 bis 40 Jahre,
55 Patientinnen 21 bis 30.
79 Frauen und ein Mann waren älter als 50.



10 - Jahresklassen	Anzahl der Pat.
11 - 20	3
21 - 30	55
31 - 40	75
41 - 50	131
51 - 60	58
61 - 70	17
71 - 80	5
	344

d) Größe des tastbaren Befundes

Keine Angaben über die Größe des Palpationsbefundes liegen vor bei 6 Patienten (5 Männer und 1 Frau).
61 Frauen wiesen keinen tastbaren Befund auf.
Bei 24 Patientinnen fand sich ein erbs -,
bei 45 ein kirsch -,
bei 47 ein walnuß -,
bei 52 ein kastanien -,
bei 49 ein hühnerei -,
bei 24 ein gänseei -,
bei 20 ein apfel - und
bei 16 Frauen ein faustgroßer Tastbefund.

Größe des tastbaren Befundes	Anzahl der Patienten
kein tastbarer Befund	61
keine Größenangabe	6
erbsgroß	24
kirschgroß	45
walnußgroß	47
kastaniengroß	52
hühnereigroß	49
gänseeigroß	24
apfelgroß	20
faustgroß	16
	344

e) Seite und Quadrant der krankhaften Veränderung

Bei den 344 Mastopathiepatient(inn)en war
die rechte Mamma 103 mal,
die linke 141 mal,
beide Mammae 100 mal betroffen.
Bei 129 Frauen erstreckte sich der Prozess aus die gesamte Brustdrüse, bei 44 Patientinnen lediglich auf die unmittelbare Umgebung der Mamille.
In den einzelnen Quadranten war die Veränderung folgendermaßen lokalisiert:

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
9	16	5	oberer äußerer Quadrant	30
11	20	1	obere Hälfte	32
15	19	5	oberer innerer Quadrant	39
10	4	1	äußere Hälfte	15
13	23	8	Mamillengegend	44
7	7	2	innere Hälfte	16
3	8	-	unterer äußerer Quadrant	11
7	7	1	untere Hälfte	14
4	9	-	unterer innerer Quadrant	14
24	28	77	gesamte Brustdrüse	129
103	141	100		344

f) Patienten mit Operationen und Mammographien

270 Patientinnen unterzogen sich einer Probeexcision.
212 Frauen und ein Mamm wurden mammographiert.
Probeexcision und Mammographie wurden durchgeführt
bei 139 Frauen, während bei 131 Patientinnen die
Diagnose lediglich mit Hilfe der Histologie und bei
74 Patientinnen nur mit Hilfe der Mammographie gestellt
wurde.

Anzahl der Pat.	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
37	Mastopathie	Mastopathie	Mastopathie
2	Mastopathie	Mastopathie	blut. Mamma
9	Mastopathie	Mastopathie	gutart. Tu
3	Mastopathie	Mastopathie	Fibroadenom
20	Mastopathie	Mastopathie	Verd. a. Ca
55		Mastopathie	Mastopathie
10	gutart. Tu	Mastopathie	Mastopathie
22	gutart. Tu	Mastopathie	gutart. Tu
2	gutart. Tu	Mastopathie	blut. Mamma
4	Fibroadenom	Mastopathie	Mastopathie
1	Fibroadenom	Mastopathie	Verd. a. Ca
1	Lipom	Mastopathie	Mastopathie
11	Verd. a. Ca	Mastopathie	Mastopathie
1	Verd. a. Ca	Mastopathie	Fibroadenom
1	Verd. a. Ca	Mastopathie	Mastitis
15	Verd. a. Ca	Mastopathie	Verd. a. Ca
43	Mastopathie		Mastopathie
23	Mastopathie		gutart. Tu
2	Mastopathie		Verd. a. Ca
6	gutart. Tu		Mastopathie
62		Mastopathie	gutart. Tu
9		Mastopathie	Fibroadenom
5		Mastopathie	Cyste
344			
6	Mastopathie	Fibroadenom	gutart. Tu
2	Mastopathie	Mastop.+ Mastit.	Mastopathie
1	Mastopathie	Mastitis	Mastopathie
1	Mastopathie	Lymphadenitis	gutart. Tu
1	Verd..a. Ca	Mastopathie + Milchgangspap.	Mastopathie
1	Fibroadenom	Cyste	Mastopathie
1	Hämatom		Mastopathie
26	unauffällig		Mastopathie
12		Fibroadenom	Mastopathie
1		Fettgewebs-nekrose	Mastopathie

g) Kontrolluntersuchungen

34 Patientinnen unterzogen sich mammographischem, histologischen und klinischen Kontrolluntersuchungen. Bei 8 Frauen mit klinisch und auch mammographisch geäußertem Verdacht auf Mammacarcinom ergaben die mehrmals durchgeführten Probeexcisionen eindeutig das Bild einer Mastopathie.

Frühere Befunde									Letzter Befund		
I			II			III					
mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.
Masto path.	Masto path.	Masto path.	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.
gut. Tu	Masto path.	gut. Tu	Masto path.		Masto path.	Masto path		Masto path.	Maste path.		Masto path.
Verd. a.Ca	Masto path.	gut. Tu	Masto path.		Masto path.	Verd. a.Ca		gut. Tu	Maste path.		gut. Tu
Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.	Maste path.		Masto path.
	Masto path.	Verd. a.Ca	Verd. a.Ca	Masto path.	Verd. a.Ca	Verd. a.Ca	Masto path.	blut. Mamma	Masto path.		Verd. a.Ca
			Masto path.	Masto path.	Masto path.	Masto path.		Masto path	Masto path.		Masto pathie
			Masto path.	Masto path.	Masto path.	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.
			Masto path.	Masto path.	gut. Tu	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.
			gut. Tu	Masto path.	blut. Mamma	Masto path.		gut. Tu	Masto path.		gut. Tu
			Verd. a.Ca	Masto path.	Masto path.	Verd. a.Ca		Masto path.	Masto path.		Masto path.
			Verd. a.Ca	Masto path.	gut. Tu	Masto path.		gut. Tu	Masto path.		Masto path.
			Verd. a.Ca	Masto path.	Verd. a.Ca	Verd. a.Ca	Masto path.	Verd. a.Ca	Masto path.	Masto path.	Verd. a.Ca
			Verd. a.Ca	Masto path.	Verd. a.Ca	Masto path.		Masto path.	Masto path.		Masto path.
				Masto path.	Masto path.	gut. Tu		Masto path.	Masto path.		Masto path.
						Masto path.	Masto path.	Masto path.	Masto path.		Masto path.
						Masto path.	Masto path.	Masto path.	Masto path.		Masto path.
						Masto path.	Masto path.	Masto path.	gut. Tu		gut. Tu

h) Fehldiagnosen

Bei 105 der 139 Frauen mit histologisch gesicherter Mastopathie wurde mammographisch ebenfalls eine Masto - pathie oder ein gutartiger Tumor diagnostiziert.
5 Frauen litten mammographisch an einem Fibroadenom, eine an einem Lipom (nıstologische Diagnose: mastopathia fibrosa cystica).
Lediglich bei 28 Patientinnen, deren Histologie eine fibro - cystische Mastopathie ergab, konnte anhand des Röntgenbildes nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob ein gutartiger oder ein maligner Prozess vorliegt, sodaß der Verdacht auf ein Mammacarcinom geäußert wurde.

V. „Gutartige Tumoren"

Das Krankengut der Chir. Univ. Klinik München

a) Anzahl der Patienten

Die Diagnose „gutartiger Tumor" wurde klinisch 217 mal, das sind von insgesamt 580 Patienten rund 37%, und mammo - graphisch 71 mal, das sind von insgesamt 360 mammogra - phierten Patienten etwa 20%, gestellt.
Bei 15 Frauen und einem Mann mit der klinischen Diagnose „gutartiger Tumor", sowie bei einer Frau mit „blutender Mamma" lautete der röntgenologische Befund ebenfalls „gutartiger Tumor". Ein histologisches Ergebnis liegt von ihnen nicht vor.
In allen übrigen Fällen wurde die Diagnose durch präzisere klinische Angaben bzw. mit Hilfe der Probeexcision oder der Mammographie genauer definiert.

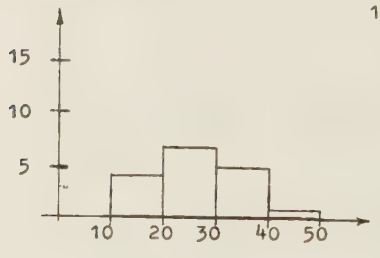
b) Indikationen zur Untersuchung

11 Frauen und ein Mann hatten einen Knoten,
4 Frauen hatten eine Verhärtung in der Brust entdeckt.
Bei einer Frau war eine blutige Sekretion aus der Mamille aufgetreten (klinische Diagnose: blutende Mamma).

Indikationen zur Untersuchung	Anzahl der Patienten
Knoten	12
Verhärtung	4
Sekretion	1
	17

c) Lebensalter der Patienten

Der Mann, bei welchem klinisch und mammographisch ein gutartiger Tumor festgestellt wurde, zählte 32 Jahre.
Von den 16 Frauen war mit einer Ausnahme keine über 40 Jahre alt.



10 - Jahresklassen	Anzahl der Pat.
11 - 20	4
21 - 30	7
31 - 40	5
41 - 50	1
	16

d) Größe des tastbaren Befundes

Von zwei Frauen liegen keine Angaben über die Größe des Palpationsbefundes vor.
Eine Patientin (klinische Diagnose: blutende Mamma) wies keinen tastbaren Befund auf.
9 Frauen hatten einen kirsch -, eine einen walnuß -, eine Frau und ein Mann je einen kastanien - und zwei Frauen einen hühnereigroßen tastbaren Befund.

Größe des tastbaren Befundes	Anzahl der Patienten
kein tastbarer Befund	1
keine Größenangabe	2
kirschgroß	9
walnußgroß	1
kastaniengroß	2
hühnereigroß	2
	17

e) Seite und Quadrant der pathologischen Veränderung

9 mal war die rechte,
5 mal die linke und
3 mal waren beide Mammae betroffen.
In keinem der Fälle war die gesamte Mamma krankhaft verändert. Bei 4 Frauen war die Erkrankung im Bereich der Mamille lokalisiert.

RECHTS	LINKS	BEIDERSEITS		
2	4		oberer äußerer Quadrant	6
	1		obere Hälfte	1
			oberer innerer Quadrant	0
			äußere Hälfte	0
1		3	Mamillengegend	4
			innere Hälfte	0
			unterer äußerer Quadrant	0
2			untere Hälfte	2
4			unterer innerer Quadrant	4
			gesamte Brustdrüse	0
9	5	3		17

f) Kontrolluntersuchungen

4 Patientinnen mit „gutartigen Tumoren" unterzogen sich klinischen und mammographischen, eine von ihnen auch histologischen Kontrolluntersuchungen.

Das klinische und röntgenologische Kontrollergebnis vermochte jedoch die Diagnose nicht zu präzisieren. Es bestätigte allenfalls, daß ein gutartiger Tumor vorliegen müsse.
Die in einem Fall durchgeführte Probeexcision lieferte das Bild einer Mastopathie.

Frühere Befunde									Letzter Befund		
I			II			III					
mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.	mamm.	hist.	klin.
gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu		gut. Tu
						gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu		gut. Tu
						gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu		gut. Tu
						gut. Tu		gut. Tu	gut. Tu	Masto path.	gut. Tu

VI. Sonderfälle und seltene gutartige Erkrankungen der Mamma

1. Mit einer Mastopathie vergesellschaftete gutartige Erkrankungen der weiblichen Brust

In einigen Fällen war neben einer Mastopathie noch eine andere gutartige Erkrankung der Mamma vorhanden (insgesamt bei 22 Patientinnen), welche bei den meisten Frauen erst durch die Probeexcision entdeckt wurde. In 6 Fällen wies allerdings die Röntgenaufnahme, bei 4 Patientinnen schon das klinische Bild auf eine Doppelerkrankung der Mamma hin.

a) Eine (histologisch gesicherte) Mastitis neben einer Mastopathie fand sich bei 10 Frauen.
Bei 3 Patientinnen wurde diese Diagnose auch klinisch

und mammographisch gestellt.
In 2 Fällen wurde mit Hilfe des Röntgenbildes nur die Mastopathie, in weiteren 3 Fällen lediglich ein gut - artiger Tumor diagnostiziert.

b) Ein Fremdkörpergranulom zusammen mit einer Mastopathie deckte man bei 2 Patientinnen durch die Probeexcision auf. Klinisch bestand der Verdacht auf ein Mammacarcinom. Mammographien wurden nicht angefertigt.

c) An einem Fibroadenom und gleichzeitig an einer Masto - pathie litten 3 Frauen.
Bei zweien von diesen lautete die klinische und mammographi - sche Diagnose: gutartiger Tumor.
Bei der dritten Frau wurde klinisch und röntgenologisch der Verdacht auf ein Carcinom geäußert.

Anzahl der Pat.	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
3	Mastopathie + Mastitis	Mastopathie + Mastitis	Mastopathie + Mastitis
2	Mastopathie	Mastopathie + Mastitis	Mastopathie
3	gutartiger Tumor	Mastopathie + Mastitis	gutartiger Tumor
2		Mastopathie + Mastitis	Verdacht a. Ca
2		Mastopathie + Fremdkörpergr.	Verdacht a. Ca
2	gutartiger Tumor	Mastopathie + Fibroadenom	gutartiger Tumor
1	Verdacht a. Ca	Mastopathie + Fibroadenom	Verdacht a. Ca
3	Mastopathie + Milchg.pap.	Mastopathie + Milchg.pap.	gutartiger Tumor
1	Verdacht a. Ca	Mastopathie + Milchg. pap.	Milchgangs - papillom
1	Verdacht a. Ca	Mastopathie + Milchg. pap.	Mastopathie
1		Mastopathie + Milchg.pap.	Milchgangs - papillom
1		Mastopathie + Milchg.pap.	Mastopathie + Milchg.pap.

d) Bei 7 Frauen wurde mit Hilfe der Histologie nicht nur eine Mastopathie, sondern auch ein Milchgangapapillom diagnostiziert.
Diese Diagnose wurde in einem Fall bereits klinisch und in 3 Fällen sogar mammographisch gestellt.
Bei 2 Patientinnen ließ das Röntgenbild jedoch den Verdacht auf ein Mammacarcinom vermuten.

2. Seltene gutartige Erkrankungen der Mamma

20 der insgesamt 580 Patienten mit gutartigen Erkrankungen der Mamma litten an einem Lipom.
Es handelte sich um 19 Frauen und um einen 60jährigen Mann, welcher oberhalb beider Mamillen einen kirsch - großen Knoten aufwies.
Die Diagnose wurde in allen 20 Fällen histologisch gesichert.
In einem Fall beschrieb man auch mammographisch ein Lipom, histologisch wurde jedoch eine Mastopathie diagnostiziert.

Anzahl der Pat.	Diagnosen		
	mammographisch	histologisch	klinisch
7	gutartiger Tu	Lipom	gutartiger Tu
1	Verdacht a.Ca	Lipom	Lipom
4		Lipom	Lipom
5		Lipom	gutartiger Tu
1		Lipom	Mammahypertrophie
2		Lipom	Verdacht a.Ca
20			
1	Lipom	Mastopathie	Mastopathie

Bei 3 Patientinnen, welche klinisch eine blutende Mamma und mammographisch den Verdacht auf ein Carcinom zeigten, handelte es sich um ein histologisch gesichertes Milch - gangspapillom.

Drei Frauen, bei denen klinisch eine Mastopathie bzw. ein gutartiger Tumor diagnostiziert wurde (Mammographien liegen nicht vor) litten an einer Fettgewebsnekrose.

Bei 2 Patientinnen wurde mit Hilfe der Mammographie ein Hämatom festgestellt. Bei einer von diesen diagnostizierte man klinisch eine Mastopathie. Eine Probeexcision wurde nicht durchgeführt.

Eine Frau litt an einer chronischen hyperplastischen Lymphadenitis (histologische Diagnose). Klinisch war von einem gutartigem Tumor, mammographisch von einer Mastopathie die Rede.

Bei einer weiteren Patientin mit klinisch ebenfalls als gutartigen Tumor bezeichneten Knoten (eine Mammographie liegt nicht vor) lautete der histologische Befund: Atherom.

Bei einer Frau fand sich eine Narbe, bei einer anderen eine Milchgangsfistel. Die Histologie bestätigte in beiden Fällen die klinische Diagnose. Mammographien wurden nicht angefertigt.

VII. Verdacht auf Mamma - Carcinom

Klinisch wurde der Verdacht auf ein Mamma - Carcinom bei 60 von insgesamt 580 Patienten (das sind ca. 10%), röntgenologisch bei 37 von insgesamt 360 Mammographierten (das sind ebenfalls rund 10%) geäußert.
Bei 58 der 60 klinisch Ca - verdächtigen Frauen wurde eine Probeexcision durchgeführt.
Histologisch handelte es sich jedoch durchwegs um gutartige Veränderungen, in den meiste Fällen um eine Mastopathie (36 mal).
Eine solche wurde auch bei den übrigen beiden Patientinnen, bei welchen eine Probeexcision nicht vorgenommen wurde, diagnostiziert.
Von den 37 mammographisch malignomverdächtigen Frauen liegt auch ein histologisches Ergebnis vor. Hier handelte es sich ebenfalls in den meisten Fällen (bei 28 Patientinnen) um eine Mastopathie.

Diskussion

I. Diagnosesicherheit der Mammographie - Vergleich mit anderen Autoren

Die Treffsicherheit der klinischen Diagnose, gestützt auf Anamnese, Beschwerden, Inspektion, Palpation und Blutuntersuchungen kann 40 - 60% betragen.
Damit kommt sie bei weitem nicht an die Treffsicherheit der histologischen Differenzierung von exstirpiertem Gewebe (99%) heran.
Zwischen der klinischen und histologischen liegt die mammographische Diagnosesicherheit.
Diese betrug an der Chirurgischen Universitätsklinik München 75 - 80%.
Eine ähnlich hohe Treffsicherheit geben Lanyi, László und Farkas (75%) sowie Frischbier (ebenfalls 75%) innerhalb der verschiedenen benignen Erkrankungen der weiblichen Brust an (29).

Eine noch höhere mammographische Diagnosesicherheit findet man innerhalb der bösartigen Mammaerkrankungen (10): Bei Egan (1963) und bei Gregl (1969) beträgt sie 80 - 90%, bei Gros (1951) 98%, bei Picard (1957) 90%, bei Gershon - Cohen (1959) 98%, bei Muntean (1961) 90% und bei Buttenberg und Werner (1962) 91,9%.

Da seit Januar 1969 die Technik der Mammographie an der Chirurgischen Universitätsklinik laufend verbessert wird, dürfte in Kürze der mammographische Aussagewert noch deutlich ansteigen.

II. Bedeutung der Mammographie

1. Diagnosestellung und Verlaufskontrolle

Hauptanwendungsgebiet der Mammographie ist die diffuse Mastopathie. Mit hoher Treffsicherheit ist es damit möglich, suspekte Befunde aufzudecken.

Weiterhin sollte sie angewendet werden bei adipösen, palpatorisch schwer zu beurteilenden Mammae, bei sezernierenden Mammae, beim M. Paget und vor allem zur Verlaufskontrolle nach bereits einmal durchgeführter und sich als gutartig erwiesener Biopsie (30) (31).

2. Frühdiagnose von Carcinomen, wenn klinische Verän - derungen noch nicht in Erscheinung treten.

Wie besonders in jüngster Zeit hervorgehoben wird, ist die Mammographie ein wichtiges Hilfsmittel bei der Aufdeckung von Veränderungen der Mamma, welche man durch Palpation und Inspektion nicht finden kann. Sie erfaßt also schon sehr kleine Tumoren (23) (30). Aus diesem Grunde wird immer wieder die Forderung laut, die Mammographie nach Art der Röntgenreihenuntersuchung als Routineuntersuchung in erheblich größerem Umfang als bisher zur ärztlichen Betreuung der Bevölkerung einzusetzen (29) (33).
Nach der letzten Veröffentlichung der Weltgesundheits - organisation vom November 1967 ist in fast allen Ländern eine Zunahme der Mammacarcinommortalität festzustellen (33) (34) (35).
In der Bundesrepublik ist jeder achte Sterbefall bei Frauen die Folge einer Krebserkrankung der Brustdrüse (36).
Nur durch eine systematische intermittierende Vorunter - suchung würde sich die Behandlungsstatistik verbessern lassen.

3. Vermeidung der Notwendigkeit von Probeexstirpationen

Viele Ärzte halten sich mit der Probeexcision sehr zurück. Einer der Gründe hierfür ist rein psychologisch.
Ein weiterer: durch die Excisionsnarbe entstehen Veränderungen, die carcinomatösen Befunden recht ähneln. Zukünftige Dia - gnosen werden erschwert. Sollte die Unruhe im Narbengebiet später zunehmen, sind zunächst negative histologische Ergebnisse kontrollbedürftig, d.h. neue Biopsien unver - meidbar (37).

Zum dritten besteht die Möglichkeit der Provokation einer gutartigen Veränderung mit nachfolgender maligner Entartung. Nicht nachgewiesen werden konnte bisher, ob die während und nach einer Probebiopsie eines Malignoms im Blut zirkulierenden Tumorzellen das Entstehen von Fernmeta - stasen anregen, obwohl dies theoretisch durchaus möglich wäre (38).
Probeexcisionen sollten daher nur vorgenommem werden, wenn sich aus dem Mammogramm ein hinreichender Verdacht ergibt.
Da allerdings ungeklärt ist, ob die Zeit zwischen Probe - exstirpation und Operation die Überlebensrate beeinflus - sen kann, wird von einigen Autoren (32) eine Excisions - biopsie mit Schnellschnittdiagnose und, falls sie positiv ausfällt, die sofortige Halstedt'sche Operation für das schonendste Verfahren gehalten.

Zusammenfassung der Dissertation

In den 10 Jahren 1958 - 1968 kamen 580 Patienten (577 Frauen und 3 Männer) mit benignen Mammaerkrankungen in die Chirurgische Universitätsklinik München.
Sie waren teils in ambulanter, teils in stationärer Behandlung.
420 Patienten unterzogen sich einer Probeexcision, 360 wurden mammographiert.
Als häufigste gutartige Veränderung wurde mammographisch eine Mastopathie bzw. ein gutartiger Tumor diagnostiziert (bei 220 Patienten = 61%).
49 Frauen mit subjektiven Beschwerden hatten ein völlig unauffälliges Röntgenbild (das sind 13,6%).
Bei 37 Patientinnen (= 10,3%) wurde der Verdacht auf ein Mammacarcinom geäußert (histologisch aber nicht bestätigt).
27 Frauen (= 9%) zeigten mammographisch Fibroadenome bzw. cystische Tumoren, 13 weitere (= 3,6%) eine Mastitis.
In den übrigen Fällen handelte es sich um seltene gut - artige Erkrankungen der Mamma.

Die Treffsicherheit der röntgenologischen Diagnose lag bei 75 - 80% innerhalb der benignen Mammaerkrankungen .

Die Bedeutung der Mammographie liegt nicht nur in der differentialdiagnostischen Beurteilung klinisch verdächtiger Tumoren. Sie ist zur prophyllaktischen Ausschluß - untersuchung kleinster, asymptomatischer Tumoren der weiblichen Brust das Mittel der Wahl (Forderung nach Röntgenreihenuntersuchungen) und vermag die Anzahl der Probeexcisionen wesentlich zu mindern.

Literaturverzeichnis

(1) Arch. Klin. Chir. 101: 573 - 668 (1913) ; zit. nach Buttenberg

(2) Zweifel - Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste, Band III (1927) (Hitzel, Leipzig)

(3) Warren S. L. : Americ. J. Roentgenol. 171: 113 - 124 (1930)

(4) Romagnoli M. : Radiolog. Fisica med. 2: 689 - 728 (1931) zit. nach Rahäuser

(5) Seabold P. S. : Surg. Gynec. Obstetr. 53: 461 - 468 (1933)

(6) Vogel W. : Arch. Klin. Chirurgic. 171: 618 - 628 (1932)

(7) Lockwood J. H. und W. Stewart: J. americ. med. Ass. 99: 1461 - 1464 (1932)

(8) Lockwood J. H. und W. Stewart: americ. J. Roentgenol. 29: 145 - 155 (1933)

(9) Romagnoli M. : Radiol. Fisica med. 6: 182 - 192

(10) Kärchner K. H. : Geschichtl. Entwicklung der röntgen. Diagnostik der Weichteile u. insbes. d. Mamma. Der Röntgenologe 6, 2 (1969)

(11) Craig P. R. : Photographic Engineering 5: 219 (1954) 6: 556 (1955)

(12) Jutras A. und H. Fischgold: Amelioration et Reproduction des Radiographies par Modulation electronique. Les logetrons. Paris: Masson et Cie. (1958)

(13) Fischgold H. : Bull. Soc. Med. (Paris) 74: 301 (1958)

(14) Dobretsberger W. : Radiol. austriaca 13: 239 (1962)

(15) Sabota - Becher: Atlas der Anatomie des Menschen 3. Teil, 16. Aufl. S. 475 (1963)

(17) Hamperl H. : Lehrbuch der allgem. Pathologie und der pathol. Anatomie, 27. Aufl. S. 760 (1966)

(18) Pschyrembel W. : Klin. Wörterbuch, 184. Aufl. S. 537 (1964)

(19) Hamperl H. : Lehrbuch der allgem. Pathologie und der pathol. Anatomie, 27. Aufl. S. 761 (1966)

(20) Hamperl H. : Lehrbuch der allgem. Pathologie und der pathol. Anatomie, 26. Aufl. S. 754 - 755 (1965)

(21) Hamperl H. : Lehrbuch der allgem. Pathologie und der pathol. Anatomie, 26. Aufl. S. 753 - 754 (1965)

(22) Zollinger H. U. : Patholog. Anatomie, Band II: Spezielle Pathologie, 1. Aufl., S. 174

(23) Gregl A. : Gutartige Tumoren der menschlichen Brust - drüse, Med. klin. Nr. 24 S. 1127 (1969)

(24) Dontenwill W. : Deutsche Apothekerzeitung 108: 1365 (1968)

(25) Gros Ch. M. und R. Sigrist: Fortschr. Röntgenstr. 80: 50 - 65 (1954)

(26) Leborgne R. : The Brust in Roentgen. Diagnosis Impresora Uruguaya S. A. Juncal 1511, Montevideo (Uruguay) (1953)

(27) Melot G. F. und R. Potoliege: Acta chirurg. belg. 54: 586 - 606 (1955)

(28) Hoeffken W. und C. Hintzen : Die Diagnostik der Mamma - zysten durch Mammographie und Pneumocystographie. Fortschr. Röntgenstr. 112 (1970) 9 - 18

(29) Lányi M. , G. Lázlo und M. Farkas: Kombinierte klin. und mammograf. Reihenuntersuchung beim Mammacarcinom. Fortschr. Röntgenstr. 112,1 (1970) 18 - 26

(30) Schönbauer E. : Van - Swjeten - Tagg. , Wien 20. - 25. Okt. 1969

(31) Buchwald W., R. Hülse und H. Fassl: Zur Differential - diagnose des malignen Herdschattens in der Mammo - graphie. Fortschr. Röntgenstr. 112, 3 (1970) 369 - 380

(32) Maass H. : Gesichtspunkte zur Äthiologie, Diagnostik und Therapie des Mammacarcinoms, Materia medica Nord - mark, XX/3 (März 1969)

(33) Werner K., D. Buttenberg und H. Zeitz: UNO - Statistik Fortschr. Röntgenstr. 88: 690 - 698 (1958)

(34) Gummel H. und G. P. Wildner: Deutsch. Gesundheitswesen, 10: 789 (1955)

(35) Scherer E. und J. Seifert: Die Bedeutung der Mammo - graphie als Reihenuntersuchung in der Tumorvorsorge. Erste Ergebnisse an 1080 untersuchten Frauen. Fortschr. Röntgenstr. 109, 6 (1968) 766 - 770

(36) Gregl A. : Fortbildungskurs für prakt. Ärzte, Göttingen (1969)

(37) Lau H. : Med. Welt, 19: 2808 (1968)

(38) Maass H. : 70. Tagg. der NW - Dtsch. Ges. für Gynäkologie, Hamburg (1968)

Ich danke Herrn Prof. Dr. Pöschl für die Überlassung dieser Doktorarbeit und dafür, daß er es mir ermöglichte, die Arbeit in seiner Abteilung durchzuführen.

Lebenslauf

Am 6. August 1942 wurde ich als Sohn des Assistenzarztes an der Universitäts - Haut - Klinik Breslau Dr. Horst Hamann und seiner Ehefrau Dr. Elisabeth Hamann (geb. Pöhlmann, prakt. Ärztin) in Breslau geboren.
1945 mußten wir unsere Heimat verlassen und fanden zunächst in Bindlach bei Bayreuth und von 1947 an in Ingolstadt an der Donau ein neues Zuhause.
In Ingolstadt besuchte ich die Volksschule und das Humanistische Gymnasium, an dem ich am 27. Juli 1962 das Abitur bestand.
Im selben Jahr begann ich in Erlangen mit dem Studium der Medizin, welches ich nach dem Physikum 1965 an der Universität München fort - setzte.
Am 17. Dezember 1968 bestand ich die ärztliche Prüfung.
Anschließend war ich als Medizinalassistent am Städtischen Krankenhaus Ingolstadt tätig, wo ich nach meiner Approbation am 1. Februar 1970 nun auch als chirurgischer Assistenzarzt arbeite.
Seit 1969 bin ich verheiratet.